Prácticas con el microordenador ZX-SPECTRUM+

LOCALIZACION DE LOS SIMBOLOS EN EL TECLADO

Cuando se comienza, la localización de los símbolos del teclado del ZX-SPECTRUM+ es un poco difícil. Por eso, con el fin de ayudarle a localizarlos con rapidez, le adjuntamos esta tarjeta. Téngala presente hasta que se familiarice con el teclado. En ella se contiene la siguiente información:

En la página 2 de esta tarjeta se muestra una fotografía del teclado del ZX-SPECTRUM+ en la que se indica la coordenada de cada tecla. Las filas se indican con las letras A, B, C, D y E. Las columnas están indicadas bien por los números 1 al 11 o bien por las letras minúsculas de la *a* a la *j*. Se ha tenido que utilizar este sistema de números y letras al no permitir la disposición del teclado la formación de columnas seguidas. En todo caso verá que no es difícil la utilización. Así por ejemplo, para indicar la localización de la palabra CLEAR se le dará la localización (D,3); es decir en la fila D y en la columna 3. Para indicar la flecha hacia la derecha se le indicará (E,e); es decir, la fila E y la columna e. Localice estos dos ejemplos en el teclado de la página 2 para ver cómo funciona.

En las páginas 3 y 4 se encuentran relacionados todos los símbolos que utiliza el ZX-SPECTRUM+.

En la página 3 están en primer lugar los símbolos numéricos (números del 0 al 10) y a continuación los símbolos literales por orden alfabético.

En la página 4 se encuentran los símbolos especiales, como signos de puntuación, símbolos gráficos, etc. Están ordenados alfabéticamente por su nombre. Si en algún caso sólo conoce el grafismo, pero no el nombre, tendrá que buscarlo secuencialmente; es decir, uno detrás de otro.

Para cada uno de los símbolos se da la siguiente información dividida en cuatro columnas:

En la primera columna, el símbolo por orden alfabético. Para los símbolos especiales, se da primero el símbolo y después el nombre por orden alfabético.

La segunda columna está constituida por un número de tres cifras. Este número es el código que utiliza internamente el ZX-SPECTRUM+ para representar las órdenes. (De momento no le será de utilidad, pero más adelante comprenderá su significado.)

En la tercera columna aparece la coordenada de la tecla para localizar el símbolo sobre el teclado. Como le hemos dicho, las letras mayúsculas (A, B, C, D y E) indican las filas y los números 1 al 11 y las teclas minúsculas *a* a la *j*, las columnas.

En la cuarta columna aparecen unas letras que indican el modo de acceder al símbolo buscado. Concretamente, su significado es el siguiente:

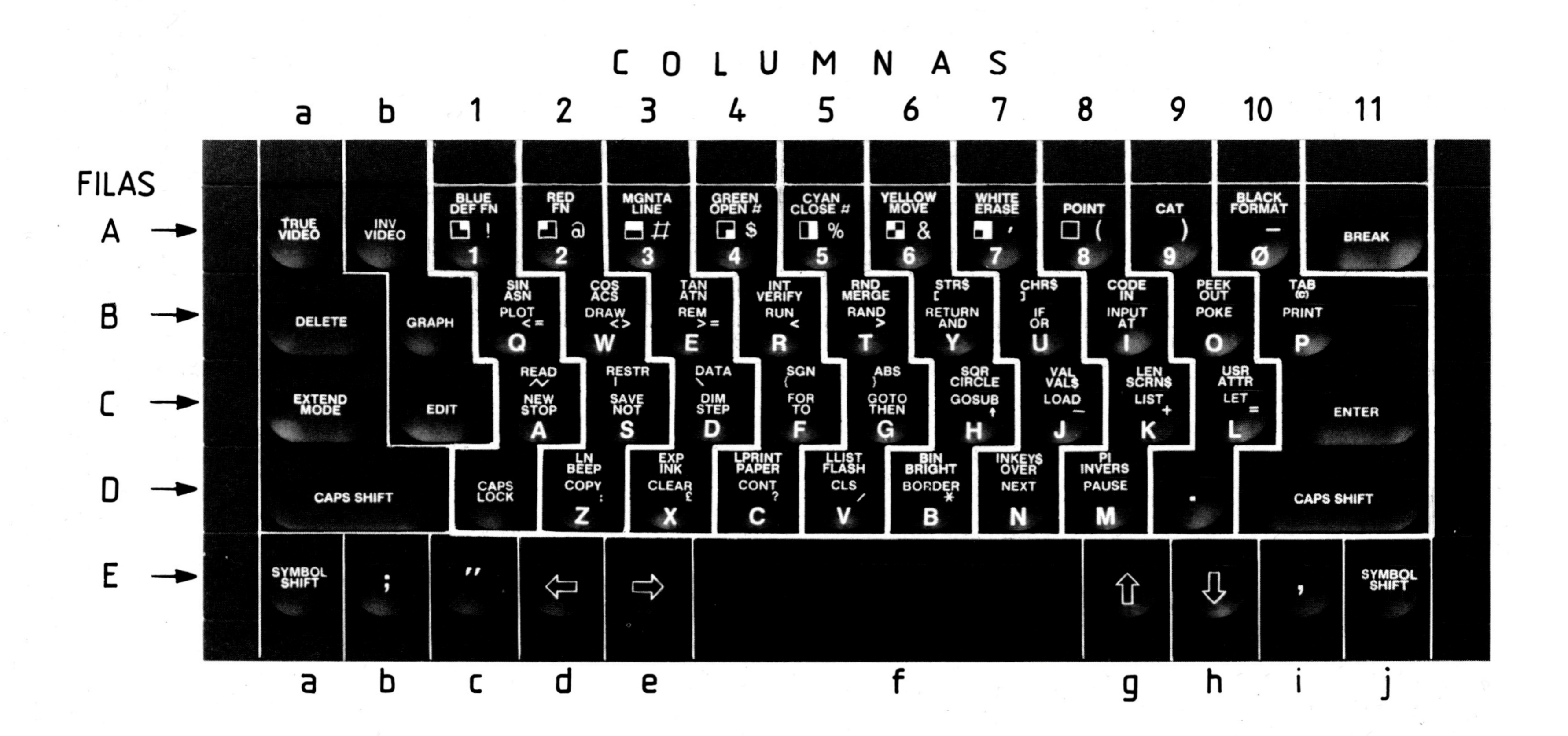
- *Nada:* Cuando no hay ninguna letra en esta columna, se accede en los modos normales; es decir, en los modos *L* o *C*.
- *G:* Para acceder al símbolo deseado, primero debe estar el cursor en modo G. Esto se consigue apretando la tecla GRAF (B,b). A continuación, la tecla del símbolo deseado.
- *GC:* Para acceder al símbolo, además de estar el cursor en modo G (vea el párrafo anterior), hay que apretar la tecla deseada mientras se tiene apretada la tecla CAPS SHIFT (D, a o D,10).
- *K:* Para acceder al símbolo, el cursor debe estar en modo de operación K, en caso contrario no es posi-


ediciones ceac

ble acceder a la orden. Del mismo modo, cuando el cursor está en modo K, no es posible acceder a las letras normales del teclado.

- *E:* Para acceder al símbolo es preciso tener el cursor en modo extendido; es decir, con una E en el fondo del mismo. Para ello debe pulsar la tecla EXTEND MODE. A continuación la letra del símbolo deseado.

- *EC:* Además de tener el cursor en modo de operación E (vea el párrafo anterior), al apretar la tecla del símbolo deseado, debe mantener apretada al mismo tiempo la tecla de SYMBOL SHIFT (D, a ó D,10).



SIMBOLOS NUMERICOS Y LITERALES

Símbolos	Código	Locali- zación	Acceso
Ø	048	A, 10	
1	049	A, 1	
2	050	A, 2	
3	051	A, 3	
4	052	A, 4	
5	053	A, 5	
6	054	A, 6	
7	055	A, 7	
8	056	A, 8	
9	057	A, 9	
A	065	C, 1	
ABS	189	C, 5	E
ACS	182	B, 2	EC
AND	198	B, 6	S
ASN	181	B, 1	EC
AT	172	B, 8	S
ATN	183	B, 3	EC
ATTR	171	C, 9	EC
B	066	D, 6	
BEEP	215	D, 2	EC
BIN	196	D, 6	E
BLACK	—	A, 10	
BLUE	—	A, 1	
BORDER	231	D, 6	K
BREAK	—	A, 11	
BRIGHT	220	D, 6	EC
C	067	D, 4	
CAPS LOCK	—	D, b	
CAPS SHIFT	—	D, a y D, 10	
CAT	207	A, 9	EC
CHR$	194	B, 7	E
CIRCLE	216	C, 6	EC
CLEAR	253	D, 3	K
CLOSE #	212	A, 5	EC
CLS	251	D, 5	K
CODE	175	B, 8	E

Símbolos	Código	Locali- zación	Acceso
CONT	232	D, 4	K
COPY	255	D, 2	K
COS	179	B, 2	E
CYAN	—	A, 5	
D	068	C, 3	
DATA	228	C, 3	E
DEF FN	206	A, 1	EC
DELETE	012	B, a	
DIM	233	C,3 K	
DRAW	252	B, 2	K
E	069	B, 3	
EDIT	007	C, b	
ENTER	013	C, 10	
ERASE	210	A, 7	EC
ESPACIADOR	032	E, f	
EXP	185	D, 3	E
EXTEND MODE	—	C, a	
F	070	C, 4	
FLASH	219	D, 5	EC
FN	168	A, 2	EC
FOR	235	C, 4	K
FORMAT	208	A, 10	EC
G	071	C, 5	
GO SUB	237	C, 6	K
GO TO	236	C, 5	K
GRAPH	—	B, b	
GREEN	—	A, 4	
H	072	C, 6	
I	073	B, 8	
IF	250	B, 7	K
IN	191	B, 8	EC
INK	217	D, 3	EC
INKEY$	166	D, 7	E
INPUT	238	B, 8	K
INT	186	B, 4	E
INV. VIDEO	—	A, b	

Símbolos	Código	Locali- zación	Acceso
INVERSE	221	D, 8	E
J	074	C, 7	
K	075	C, 8	
L	076	C, 9	
LEN	177	C, 8	E
LET	241	C, 9	K
LINE	202	A, 3	EC
LIST	240	C, 8	K
LLIST	225	D, 5	E
LN	184	D, 2	E
LOAD	239	C, 7	K
LPRINT	224	D, 4	E
M	077	D, 8	
MAGENTA	—	A, 3	
MERGE	213	B, 5	EC
MOVE	209	A, 6	EC
N	078	D, 7	
NEW	230	C,1	K
NEXT	243	D, 7	K
NOT	195	C, 2	S
O	079	B, 9	
OPEN #	211	A, 4	EC
OR	197	B, 7	S
OUT	223	B, 9	EC
OVER	222	D, 7	EC
P	080	B, 10	
PAPER	218	D, 4	EC
PAUSE	242	D, 8	K
PEEK	190	B, 9	E
PI	167	D, 8	E
PLOT	246	B, 1	K
POINT	169	A, 8	EC
POKE	244	B, 9	K
PRINT	245	B, 10	K
Q	081	B, 1	
R	082	B, 4	

Símbolos	Código	Locali- zación	Acceso
RAND(OMIZE)	249	B, 5	K
READ	227	C, 1	E
RED	—	A, 2	
REM	234	B, 3	K
RESTORE	229	C, 2	E
RETURN	254	B, 6	K
RND	165	B, 5	E
RUN	247	B, 4	K
S	083	C, 2	
SAVE	248	C, 2	K
SCREEN$	170	C, 8	EC
SGN	188	C, 4	E
SIN	178	B, 1	E
SQR	187	C, 6	E
STEP	205	C, 3	S
STOP	226	C, 1	S
STR$	193	B, 6	E
SYMBOL SHIFT	014	D, 9	
T	084	B, 5	
TAB	173	B, 10	E
TAN	180	B, 3	E
THEN	203	C, 5	S
TO	204	C, 4	S
TRUE VIDEO	—	A, a	
U	085	B, 7	
USR	192	C, 9	E
V	086	D, 5	
VAL	176	C, 7	E
VAL$	174	C, 7	EC
VERIFY	214	B, 4	E
W	087	B, 2	
WHITE	—	A, 7	
X	088	D, 3	
Y	089	B, 6	
YELLOW	—	A, 6	
Z	090	D, 2	

SIMBOLOS ESPECIALES

Símbolos	Código	Localización	Acceso
! Admiración	033	A, 1	S
# Almohadilla	035	A, 3	S
& Ampersand	038	A, 6	S
' Apóstrofo	039	A, 7	S
@ Arroba	064	A, 2	S
* Asterisco	042	D, 6	S
/ Barra	047	D, 5	S
\ Barra hacia atrás	092	C, 3	S
| Barra vertical	124	C, 2	EC
, Coma	044	E, i	
'' Comillas	034	E, c	
© Copyright	127	B, 10	EC
[Corchetes abrir	091	B, 6	EC
] Corchetes cerrar	093	B, 7	EC
<> Distinto	201	B, 2	S
$ Dólar	036	A, 4	S
: Dos puntos	058	D, 2	S
⇩ Flecha abajo	010	E, h	
⇧ Flecha arriba	011	E, g	
⇨ Flecha derecha	009	E, e	
⇦ Flecha izquierda	008	E, d	
□ Gráfico	128	A, 8	G
■ Gráfico	143	A, 8	GC
Gráfico	129	A, 1	G
Gráfico	142	A, 1	GC
Gráfico	130	A, 2	G
Gráfico	141	A, 2	GC
Gráfico	131	A, 3	G

Símbolos	Código	Localización	Acceso
Gráfico	140	A, 3	GC
Gráfico	132	A, 4	G
Gráfico	139	A, 4	GC
Gráfico	133	A, 5	G
Gráfico	138	A, 5	GC
Gráfico	134	A, 6	G
Gráfico	137	A, 6	GC
Gráfico	135	A, 7	G
Gráfico	136	A, 7	GC
= Igual	061	C, 9	S
? Interrogante	063	D, 4	S
£ Libra	096	D, 3	S
{ Llave abrir	123	C, 4	EC
} Llave cerrar	125	C, 5	EC
+ Más	043	C, 8	S
> Mayor que	062	B, 5	S
>= Mayor o igual que	200	B, 3	S
< Menor que	060	B, 4	S
<= Menor o igual que	199	B, 1	S
− Menos	045	B, 7	S
(Paréntesis abrir	040	A, 8	S
) Paréntesis cerrar	041	A, 9	S
↑ Potenciar	094	C, 6	S
. Punto	046	D, 9	
; Punto y coma	059	E, b	
_ Subrayador	095	A, 10	S
% Tanto por ciento	037	A, 5	S
˜ Tilde	126	C,1	S



Prácticas con el microordenador
ZX — SPECTRUM

LOCALIZACION DE LOS SIMBOLOS EN EL TECLADO

Cuando se comienza, la localización de los símbolos del teclado del ZX-SPECTRUM es un poco difícil. Por eso, con el fin de ayudarle a localizarlos con rapidez, le adjuntamos esta tarjeta. Téngala presente hasta que se familiarice con el teclado.
En ella se contiene la siguiente información:

En la página 2 de esta tarjeta se muestra una fotografía del teclado del ZX-SPECTRUM en la que se indica la coordenada de cada tecla. Las filas están indicadas por las letras A, B, C y D, y las columnas por los números del 1 al 10. Observe que las columnas no son muy rectas, pero de este modo se han construido 10 columnas para cada fila.

En las páginas 3 y 4 se encuéntran relacionados todos los símbolos que utiliza el ZX-SPECTRUM.
En la página 3 están en primer lugar los símbolos numéricos (números del 1 al 9) y a continuación los símbolos literales por orden alfabético.
En la página 4 se encuentran los símbolos especiales, como signos de puntuación, símbolos gráficos, etc. Están ordenados alfabéticamente por su nombre. Si en algún caso sólo conoce el grafismo, pero no el nombre, tendrá que buscarlo secuencialmente; es decir, uno detrás de otro.

Para cada uno de los símbolos se da la siguiente información, dividida en cuatro columnas:

En la primera columna, el símbolo por orden alfabético. Para los símbolos especiales, se da primero el símbolo y después el nombre por orden alfabético.

La segunda columna está constituida por un número de tres cifras. Este número es el código que utiliza internamente el ZX-SPECTRUM para representar las órdenes. (De momento no le será de utilidad, pero más adelante comprenderá su significado.)

En la tercera columna aparece la coordenada de la tecla para localizar el símbolo sobre el teclado. Como le hemos dicho, la letra indica la fila y el número de la columna.

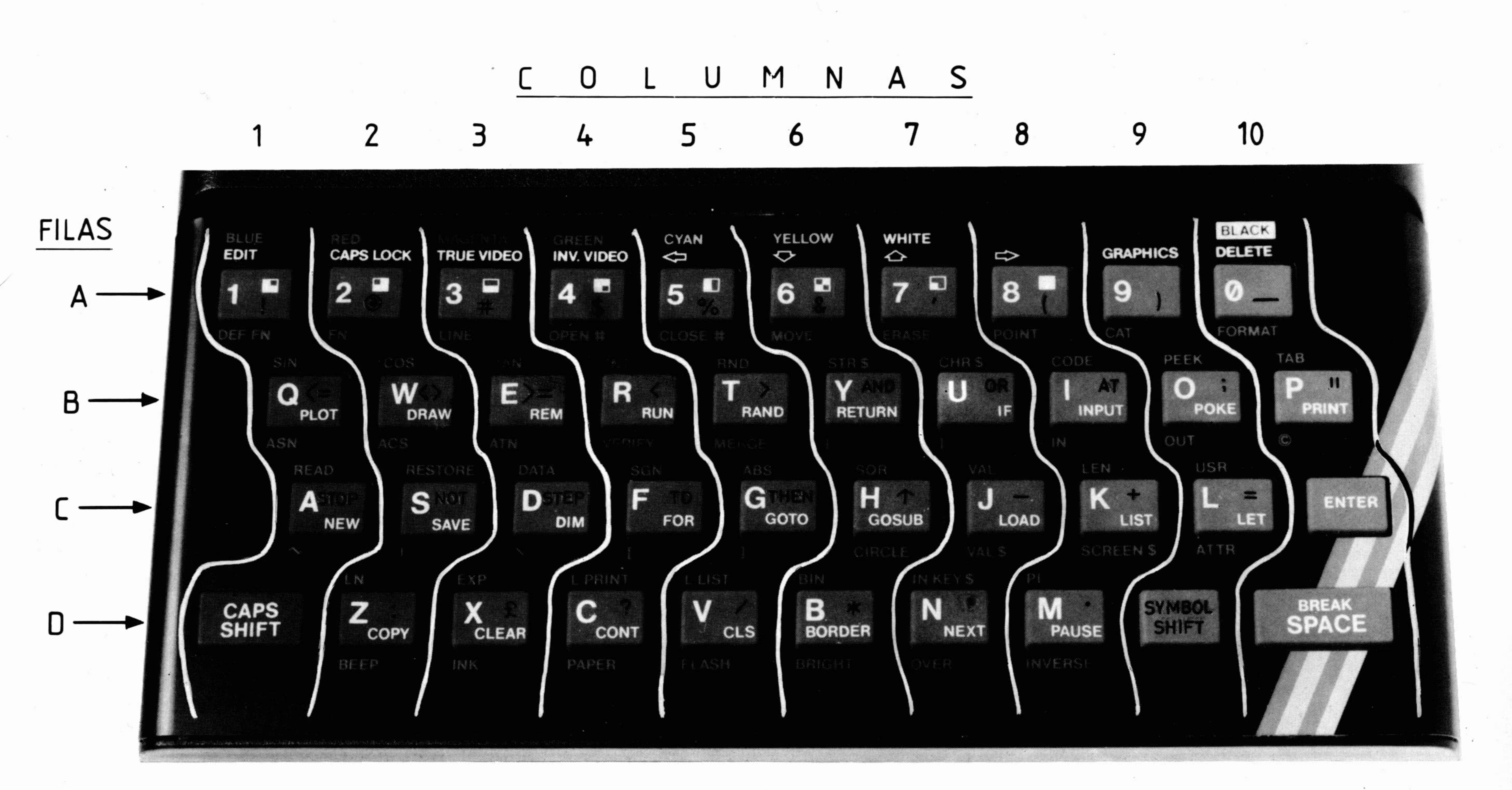
En la cuarta columna aparecen unas letras que indican el modo de acceder al símbolo buscado. Concretamente, su significado es el siguiente:

- *Nada:* Cuando no hay ninguna letra en esta columna, se accede en los modos normales; es decir, en los modos *L* o *C*.
- *C:* Indica que para acceder al símbolo es necesario pulsar, junto con la tecla correspondiente del mismo, la tecla CAPS SHIFT (D, 1).
- *G:* Para acceder al símbolo deseado, primero debe estar el cursor en modo G. Esto se consigue apretando la tecla GRAFHICS (A, 9) y cuando está apretada, la tecla CAPS SHIFT (D, 1). A continuación, la tecla del símbolo deseado.
- *GC:* Para acceder al símbolo, además de estar el cursor en modo G (vea el párrafo anterior), hay que apretar la tecla deseada mientras se tiene apretada la tecla CAPS SHIFT (D, 1).
- *K:* Para acceder al símbolo, el cursor debe estar en modo de operación K, en caso contrario no es posible acceder a la orden. Del mismo modo, cuando el cursor está en modo K, no es posible acceder a las letras normales del teclado.
- *E:* Para acceder al símbolo es preciso tener el cursor en modo extendido; es decir, con una E en el fondo del



mismo. Para ello, debe pulsar primero la tecla CAPS SHIFT (D, 1) y simultáneamente la tecla SYMBOL SHIFIT (D, 9). A continuación la tecla del símbolo deseado.

- *EC:* Además de tener el cursor en modo de operación E (vea el párrafo anterior), al apretar la tecla del símbolo deseado, debe mantener apretada al mismo tiempo la tecla de SYMBOL SHIFT (D, 9).



SIMBOLOS NUMERICOS Y LITERALES

Símbolos	Código	Localización	Acceso
Ø	048	A, 10	
1	049	A, 1	
2	050	A, 2	
3	051	A, 3	
4	052	A, 4	
5	053	A, 5	
6	054	A, 6	
7	055	A, 7	
8	056	A, 8	
9	057	A, 9	
A	065	C, 1	
ABS	189	C, 5	E
ACS	182	B, 2	EC
AND	198	B, 6	S
ASN	181	B, 1	EC
AT	172	B, 8	S
ATN	183	B, 3	EC
ATTR	171	C, 9	EC
B	066	D, 6	
BEEP	215	D, 2	EC
BIN	196	D, 6	E
BLACK	—	A, 10	
BLUE	—	A, 1	
BORDER	231	D, 6	K
BREAK	—	D, 10	
BRIGHT	220	D, 6	EC
C	067	D, 4	
CAPS LOCK	—	A, 2	C
CAPS SHIFT	—	D, 1	
CAT	207	A, 9	EC
CHR$	194	B, 7	E
CIRCLE	216	C, 6	EC
CLEAR	253	D, 3	K
CLOSE #	212	A, 5	EC
CLS	251	D, 5	K
CODE	175	B, 8	E
CONT	232	D, 4	K
COPY	255	D, 2	K
COS	179	B, 2	E
CYAN	—	A, 5	
D	068	C, 3	
DATA	228	C, 3	E
DEF FN	206	A, 1	EC
DELETE	012	A, 10	C
DIM	233	C,3 K	
DRAW	252	B, 2	K
E	069	B, 3	
EDIT	007	A, 1	C
ENTER	013	C, 10	
ERASE	210	A, 7	EC
EXP	185	D, 3	E
F	070	C, 4	
FLASH	219	D, 5	EC
FN	168	A, 2	EC
FOR	235	C, 4	K
FORMAT	208	A, 10	EC
G	071	C, 5	
GO SUB	237	C, 6	K
GO TO	236	C, 5	K
GRAPHICS	—	A, 9	C
GREEN	—	A, 4	
H	072	C, 6	
I	073	B, 8	
IF	250	B, 7	K
IN	191	B, 8	EC
INK	217	D, 3	EC
INKEY$	166	D, 7	E
INPUT	238	B, 8	K
INT	186	B, 4	E
INV. VIDEO	—	A, 4	C
INVERSE	221	D, 8	E
J	074	C, 7	
K	075	C, 8	
L	076	C, 9	
LEN	177	C, 8	E
LET	241	C, 9	K
LINE	202	A, 3	EC
LIST	240	C, 8	K
LLIST	225	D, 5	E
LN	184	D, 2	E
LOAD	239	C, 7	K
LPRINT	224	D, 4	E
M	077	D, 8	
MAGENTA	—	A, 3	
MERGE	213	B, 5	EC
MOVE	209	A, 6	EC
N	078	D, 7	
NEW	230	C,1	K
NEXT	243	D, 7	K
NOT	195	C, 2	S
O	079	B, 9	
OPEN #	211	A, 4	EC
OR	197	B, 7	S
OUT	223	B, 9	EC
OVER	222	D, 7	EC
P	080	B, 10	
PAPER	218	D, 4	EC
PAUSE	242	D, 8	K
PEEK	190	B, 9	E
PI	167	D, 8	E
PLOT	246	B, 1	K
POINT	169	A, 8	EC
POKE	244	B, 9	K
PRINT	245	B, 10	K
Q	081	B, 1	
R	082	B, 4	
RAND(OMIZE)	249	B, 5	K
READ	227	C, 1	E
RED	—	A, 2	
REM	234	B, 3	K
RESTORE	229	C, 2	E
RETURN	254	B, 6	K
RND	165	B, 5	E
RUN	247	B, 4	K
S	083	C, 2	
SAVE	248	C, 2	K
SCREEN$	170	C, 8	EC
SGN	188	C, 4	E
SIN	178	B, 1	E
SPACE	032	D, 10	
SQR	187	C, 6	E
STEP	205	C, 3	S
STOP	226	C, 1	S
STR$	193	B, 6	E
SYMBOL SHIFT	014	D, 9	
T	084	B, 5	
TAB	173	B, 10	E
TAN	180	B, 3	E
THEN	203	C, 5	S
TO	204	C, 4	S
TRUE VIDEO	—	A, 3	C
U	085	B, 7	
USR	192	C, 9	E
V	086	D, 5	
VAL	176	C, 7	E
VAL$	174	C, 7	EC
VERIFY	214	B, 4	E
W	087	B, 2	
WHITE	—	A, 7	
X	088	D, 3	
Y	089	B, 6	
YELLOW	—	A, 6	
Z	090	D, 2	

SIMBOLOS ESPECIALES

Símbolos	Código	Locali-zación	Acceso
! Admiración	033	A, 1	S
# Almohadilla	035	A, 3	S
& Ampersand	038	A, 6	S
' Apóstrofo	039	A, 7	S
@ Arroba	064	A, 2	S
* Asterisco	042	D, 6	S
/ Barra	047	D, 5	S
\ Barra hacia atrás	092	C, 3	S
| Barra vertical	124	C, 2	EC
, Coma	044	D, 7	S
" Comillas	034	B, 10	S
© Copyright	127	B, 10	EC
[Corchetes abrir	091	B, 6	EC
] Corchetes cerrar	093	B, 7	EC
<> Distinto	201	B, 2	S
$ Dólar	036	A, 4	S
: Dos puntos	058	D, 2	S
Flecha abajo	010	A, 6	C
Flecha arriba	011	A, 7	C
Flecha derecha	009	A, 8	C
Flecha izquierda	008	A, 5	C
Gráfico	128	A, 8	G
Gráfico	143	A, 8	GC
Gráfico	129	A, 1	G
Gráfico	142	A, 1	GC
Gráfico	130	A, 2	G
Gráfico	141	A, 2	GC
Gráfico	131	A, 3	G

Símbolos	Código	Locali-zación	Acceso
Gráfico	140	A, 3	GC
Gráfico	132	A, 4	G
Gráfico	139	A, 4	GC
Gráfico	133	A, 5	G
Gráfico	138	A, 5	GC
Gráfico	134	A, 6	G
Gráfico	137	A, 6	GC
Gráfico	135	A, 7	G
Gráfico	136	A, 7	GC
= Igual	061	C, 9	S
? Interrogante	063	D, 4	S
£ Libra	096	D, 3	S
{ Llave abrir	123	C, 4	EC
} Llave cerrar	125	C, 5	EC
+ Más	043	C, 8	S
> Mayor que	062	B, 5	S
>= Mayor o igual que	200	B, 3	S
< Menor que	060	B, 4	S
<= Menor o igual que	199	B, 1	S
− Menos	045	B, 7	S
(Paréntesis abrir	040	A, 8	S
) Paréntesis cerrar	041	A, 9	S
↑ Potenciar	094	C, 6	S
. Punto	046	D, 8	S
; Punto y coma	059	B, 9	S
_ Subrayador	095	A, 10	S
% Tanto por ciento	037	A, 5	S
~ Tilde	126	C,1	S

